**Documentação do algoritmo de verificação de bandeiras de cartão de crédito.**

Versão 1.4

Ultima atualização: 27/05/2025

**Introdução:**

Este código faz parte do projeto “Criando um Validador de Bandeiras de Cartão de Crédito com o GitHub Copilot” da plataforma DIO e foi criado com a finalidade de realizar a verificação da bandeira de um cartão de crédito dado o número desse cartão. Não serão validados CVVs ou datas de validade. A verificação é baseada em prefixos numéricos BIN, e também o algoritmo de Luhn para validar se o restante do número do cartão é válido. O código é totalmente escrito em Python.

**Visão Geral:**

A validação ocorre da seguinte forma:

O usuário digita o número do cartão, o algoritmo verifica se a quantidade de dígitos é válida, verifica através do algoritmo de Luhn se todo o número inserido é válido e em seguida verifica os dígitos iniciais para validar se há correspondência com os prefixos das bandeiras aceitas, por fim é exibida uma mensagem com aquela que foi identificada. As bandeiras aceitas se encontram em uma lista chamada “lista\_bandeiras”.

**Como Executar:**

É exibido automaticamente o input para que o usuário digite assim que o código é executado, portanto nenhum outro comando é necessário.

Exemplos de entrada e saída:

Entrada: 4XXXXXXXXXXXX

Saída: Bandeira do cartão: Visa.

Entrada: 34XXXXXXXXXXXX

Saída: Bandeira do cartão: American Express.

**Detalhes Técnicos:**

**Função validador\_bandeira :** possui apenas um argumento, o número do cartão. Ela utiliza o método .startswith () para comparar os prefixos e retorna a variável “bandeira” contendo um índice da lista “lista\_bandeiras” correspondente ao que foi identificado.

**Função validador\_luhn** : Utiliza o algoritmo de Luhn, que consiste nas seguintes etapas para verificar se o número digitado é válido:

1. Dobrar dígitos:

Começa-se a partir da direita, dobrando cada segundo dígito do número a ser validado.

2. Subtrair 9 (se necessário):

Se o dígito dobrado for maior que 9, subtrai-se 9 dele.

3. Somar dígitos:

Somam-se todos os dígitos, incluindo os dobrados e subtraídos (se necessário).

4. Verificar o resultado:

O resultado da soma deve ser um múltiplo de 10 para o número ser válido.

A lista que contém os prefixos dos cartões mastercard foi organizada de forma a abranger o intervalo de prefixos 2221 a 2720 e 51 a 55, utilizando uma estratégia de colocar apenas a casa do milhar e da centena que formam os números 2221 a 2720 (com exceção daqueles que não tem todas as unidades e dezenas abrangidas, por exemplo 2221, se começasse em 2220 poderia ser listado como 222 para abranger 2220 até 2229) junto a 51 até 55, por isso os números parecem estranhos.